

COORDINATE INPUTTING METHOD AND ITS DEVICE

Publication number: JP61259331 (A)

Publication date: 1986-11-17

Inventor(s): TERAJIMA HIROKATSU

Applicant(s): NIPPON ELECTRIC CO

Classification:

- international: **G06F3/041; G06F3/037; G06F3/048; G06F3/041; G06F3/033; G06F3/048; (IPC1-7): G06F3/037**

- European:

Application number: JP19850102345 19850513

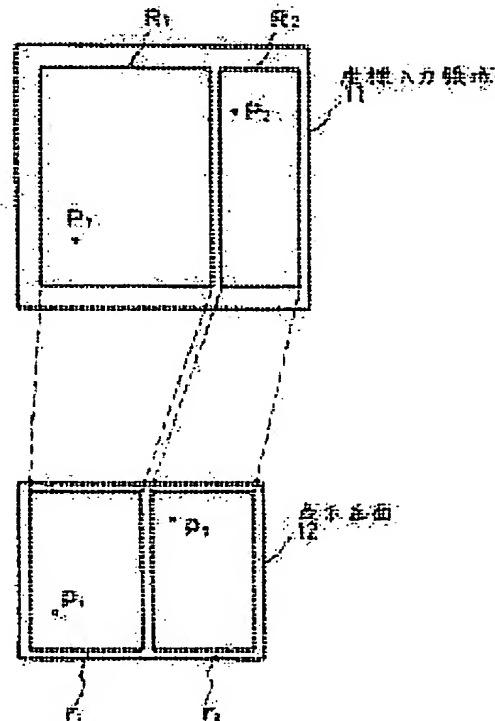
Priority number(s): JP19850102345 19850513

Abstract of JP 61259331 (A)

PURPOSE: To determine freely corresponding relation between the movement of a hand and the movement of a marker, to make easy an input operation and to extend a menu area by setting optionally corresponding relation between an input area on a coordinate inputting device and a displaying area on a display screen.

CONSTITUTION: When the coordinates of a point P1 in an area R1 are inputted from the coordinate inputting device, the coordinate position inputted from the corresponding relation with areas R1 and r1 is converted to a coordinate value P1, the marker is displayed at the position and the pattern processing instruction is executed. In the same way, when a point P2 in an area R2 is inputted, the coordinate position of the point P1 is converted to the point P2 of a display screen 12, the marker display is executed and the pattern processing instruction of the area R2 is executed.

Consequently, when the coordinate information with high accuracy is to be inputted, for the area on the display screen, the coordinate input area is corresponded wider, many areas are to be established, and then, the area is made small up to the size of the extent in which the visible characteristic is not damaged.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-259331

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和61年(1986)11月17日

G 06 F 3/037

E-7165-5B

審査請求 未請求 発明の数 2 (全5頁)

⑬ 発明の名称 座標入力方法とその装置

⑭ 特 願 昭60-102345

⑮ 出 願 昭60(1985)5月13日

⑯ 発 明 者 寺 嶋 廣 克 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑰ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑱ 代 理 人 弁理士 本庄 伸介

明 細 書

1. 発明の名称

座標入力方法とその装置

2. 特許請求の範囲

(1) 座標入力装置と表示装置とが備えられている図形処理装置に座標情報を入力する方法に於いて、前記座標入力装置の座標入力領域を区分してなる2次元の複数の区分入力領域を、これら区分入力領域から入力されるべき座標情報に対応する処理内容により、前記表示装置の表示領域を区分してなる2次元の複数の区分表示領域にそれぞれ対応付けて表示すると共に、前記区分入力領域と前記区分表示領域との対応関係を可変にしておき、前記座標入力装置から入力された前記座標情報が前記座標入力領域内のどの前記区分入力領域に属するかを前記座標情報の入力の度に算出し、対応する前記区分表示領域の位置にマーカを表示すると共に、前記算出された区分入力領域に対応付けら

れた図形処理命令を前記図形処理装置に入力することを特徴とする座標入力方法。

(2) 2次元の座標情報を入力する座標入力手段と、この座標入力手段の座標入力領域を複数に区分してなる2次元の区分入力領域の範囲を表わす位置座標を記憶しておく領域記憶回路と、この領域記憶回路に記憶されている前記区分入力領域にそれぞれ対応する複数の図形処理命令を記憶しておく図形処理命令記憶回路と、前記座標入力手段から入力された前記座標情報を前記区分表示領域の座標に変換する座標変換回路と、この座標変換回路の出力信号を受けて前記区分表示領域にマーカとして表示する表示部と、前記領域記憶回路に記憶されている前記区分入力領域の範囲の位置座標により前記座標入力手段から入力された前記座標情報がどの前記区分入力領域に属するかを算出する領域算出回路と、この領域算出回路の出力を受けて予め前記区分入力領域に対応して前記図形処理命令記憶回路に設定されている前記図形処理命令を選択して実行する図形処理命令実行回路とを備

えることを特徴とする座標入力装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、図形処理装置に於ける各種命令の入力処理に関し、特にタブレット等の座標入力装置とCRTディスプレイ等の表示装置を用いた図形処理装置で各種図形処理命令の入力処理を行なう場合に用いる座標入力方法とその装置に関する。

(従来技術とその問題点)

タブレット、ディジタイザ、マウス等の座標入力装置と表示装置としてのCRTディスプレイとを組み合わせた図形処理装置では、例えばスタイラスペンやカーソルを用いて座標入力装置上の手の動きに応じて得られた座標点データや机上のマウスの動きにより得られた相対座標データから、座標値に応じた各種図形の入力を行なったり、座標入力装置上の領域に割り当てられたコマンドメニューを選択してその内容の実行処理を行なったりしていた。従来この種の座標入力方法及び装

広く採ると本来余り精度の必要とされないメニュー領域が狭くなってしまってメニューの項目が多く採れなかったり、逆にメニュー項目を増やそうとして座標入力領域上の精度を下げると図形入力領域に必要なだけの精度が得られないという欠点が見られた。

(発明の目的)

本発明はこれらの事情を考慮してなされたものであり、この発明の目的は座標入力装置上の入力領域と表示画面上の表示領域との対応関係を任意に設定する事で座標入力領域上の手の動きと表示画面上のマークの動き方との対応関係が自由に決められ、入力操作が容易でメニュー領域の実質的な拡張ができる座標入力方法と装置とを提供する事にある。

(問題点を解決するための手段)

前述の問題点を解決するために本願の第1の発明が提供する手段は、座標入力装置と表示装置とが備えられている図形処理装置に座標情報を入力する方法にあって、前記座標入力装置の座標入

力では、座標入力装置上の入力領域及び表示画面上での表示領域の位置の対応関係と、座標入力領域上の手の動き及び表示画面上のマークの動きの関係とが固定的に定められていた。すなわち座標入力領域全体が表示画面上のある領域に対応しており座標入力領域上の点はどこも同一精度で入力されるとともに、入力された座標の位置に対応して表示画面上にマークを表示する事により座標入力領域上の位置を確認していた。

このような従来の座標入力方法及びこの方法を実現する装置では、領域の位置関係の対応が固定されていて、座標入力領域上の操作範囲と表示画面上のマークの動く範囲とが常に一定の対応関係にあるから、操作性と表示の見易さとを同時に満足させる事が難しかった。

又一方手の動きとマークの動きが固定的に対応しているから、入力された座標点データをそのまま用いる図形入力領域とメニュー領域とが座標入力装置の入力領域上で同一の精度で入力される事になり、細かい精度の要求される図形入力領域を

力領域を区分してなる2次元の複数の区分入力領域を、これら区分入力領域から入力されるべき座標情報に対応する処理内容により、前記表示装置の表示領域を区分してなる2次元の複数の区分表示領域にそれぞれ対応付けて表示すると共に、前記区分入力領域と前記区分表示領域との対応関係を可変にしておき、前記座標入力装置から入力された前記座標情報が前記座標入力領域内のどの前記区分入力領域に属するかを前記座標情報の入力の度に算出し、対応する前記区分表示領域の位置にマークを表示すると共に、前記算出された区分入力領域に対応付けられた図形処理命令を前記図形処理装置に入力することを特徴とする。

前述の問題点を解決するために本願の第2の発明が提供する座標入力装置は、2次元の座標情報を入力する座標入力手段と、この座標入力手段の座標入力領域を複数の区分してなる2次元の区分入力領域の範囲を表わす位置座標を記憶しておく領域記憶回路と、この領域記憶回路に記憶されている前記区分入力領域にそれぞれ対応する複数の

図形処理命令を記憶しておく図形処理命令記憶回路と、前記座標入力手段から入力された前記座標情報を前記区分表示領域の座標に変換する座標変換回路と、この座標変換回路の出力信号を受けて前記区分表示領域にマークとして表示する表示部と、前記領域記憶回路に記憶されている前記区分入力領域の範囲の位置座標により前記座標入力手段から入力された前記座標情報がどの前記区分入力領域に属するかを算出する領域算出回路と、この領域算出回路の出力を受けて予め前記区分入力領域に対応して前記図形処理命令記憶回路に設定されている前記図形処理命令を選択して実行する図形処理命令実行回路とを備えることを特徴とする。

(実施例)

次に本発明の実施例を図面を参照して説明する。

本願の第1の発明の一実施例の座標入力方法では、第1図に符号11で示す様に座標入力手段に於ける座標入力領域を2つの区分入力領域 R_1 、 R_2

力位置を知らしめると共に、領域 R_2 に割り当てられている図形処理命令を実行する。

ここで領域 R_1 と r_1 との対応関係及び領域 R_2 と r_2 との対応関係は互いに同一ではないので、第2図に示すように座標入力領域 R_1 、 R_2 上で点線で示される様な操作者が同一の座標入力動作を行なったとしても表示画面上では異なるマークの動きとなつて表示される。そこで、精度の高い座標情報を入力したい場合には表示画面上の領域に対して座標入力領域をより広く対応させれば良い。逆に、精度よりも寧ろ領域を多数設定したい場合、即ち各種図形処理命令を多数メニュー項目として座標入力領域上に割り当てたい様な場合には、表示画面上の領域は視認性が損なわれない程度の大きさが満足されれば良く、又対応する座標入力装置上の入力領域は領域指示の為の座標入力が可能で大きな大きさまで、即ち座標入力領域上の分解能まで、小さくしても構わない。

以上本実施例の座標入力方法によれば、座標入力領域と表示画面上の表示領域との対応関係を目

に分割した場合、それに対応して表示画面の領域を、同図に符号12で示す様に、2つの区分領域 r_1 、 r_2 に区分して表示する。そして、領域 R_1 と r_1 との対応関係と領域 R_2 と r_2 との対応関係は互いに異なる。説明のため座標入力領域11を2つの区分入力領域に分割した場合を例に挙げてあるが、区分の数は任意に設定できる。本実施例では、これら2つの領域 R_1 、 R_2 の範囲、及びこの2つの区分入力領域 R_1 、 R_2 が表示画面に表示される区分表示領域 r_1 、 r_2 、並びに領域 R_1 、 R_2 に割り当てる図形処理命令を予め設定記憶しておく。今、領域 R_1 内の点 P_1 の座標を座標入力装置から入力したとすると、領域 R_1 と r_1 との対応関係から入力された座標位置を表示画面上の座標値 p_1 に変換しその位置にマークを表示する事により操作者に入力された点の位置を知らせると共に、領域 R_1 内の点が入力された場合の図形処理命令を実行する。同様に R_2 内の点 P_2 が座標入力装置から入力された場合にも、点 P_2 の座標位置を表示画面上の点 p_2 に変換しその位置にマークを表示する事により操作者に入

的に応じて各画面毎に自由に設定するので、座標入力の精度、座標入力装置上で手が動く操作範囲、マークが表示画面上を動く範囲、メニューを始めとする表示画面上のレイアウト等が用途、目的に応じて自由に設定できる。さらに又本発明の座標入力方法によれば、マルチウィンドウ機能を実現している最近のパーソナルコンピュータ等に於いて各ウィンドウ内に表示されている個々の処理内容に応じて座標入力領域と表示画面上の各ウィンドウ領域との対応関係を設定することにより、例えば1番上に表示されているウィンドウに対する座標入力の精度を高くして細かい処理の指示が行なえる様にしておき、下のウィンドウに対する指示は粗い精度で行なう様にして基本的な指示のみが行なえる様にシステムを設定しておくといったことも実現可能である。

第3図は本願の第1の発明の座標入力方法を実現する本願の第2の発明の座標入力装置の一実施例を示したブロック図である。本図に於いて、参照番号1は制御回路、2は領域記憶回路、3は図

形処理命令記憶回路、4は座標入力手段、5は領域算出回路、6は座標変換回路、7は表示部、8は図形処理命令実行回路を表わす。

領域記憶回路2は、信号線101を通じて制御回路1から与えられた領域設定開始信号を受けて座標入力手段4の座標入力領域内を任意の複数に区分してなる2次元の区分入力領域及び対応する区分表示領域範囲を表わす位置座標を設定記憶し、それらの値を信号線102及び103を通じて領域算出回路5及び表示部7へそれぞれ送る。

図形処理命令記憶回路3は、信号線104を通じて制御回路1より与えられた機能設定信号を受けて、前記領域記憶回路2内に設定されている区分入力に対応する図形処理命令を設定記憶しておき、その命令を信号線105を通じて図形処理命令実行回路8へ出力する。

座標入力手段4は、信号線106を通じて制御回路1より与えられた座標入力開始信号を受けて、操作者が表示手段7により画面上に表示されているマークを見ながらする操作に応じた座標点

により制御され、領域記憶回路2に記憶されている区分表示領域の範囲を表わす位置座標値を信号線103を通じて読み出し、CRTディスプレイ等の画面上に読み出された位置座標値に応じた区分表示領域を表示する。さらに表示部7は、信号線110を通じて座標変換回路6から出力された表示領域上の座標点データで表わされる表示画面上の位置に、入力されたこの座標点を表わすマークを既に画面上に表示されている区分表示領域に重ねて表示する。

図形処理命令実行回路8は、信号線108を通じて得られる区分入力領域の情報を受けてその領域に対応する図形処理命令を信号線105を通して図形処理命令記憶回路3から読み出し、その命令を実行し信号線111を通じて図形処理システムへ出力する。

制御回路1は、以上の各回路2～8の説明で述べた様に、各回路へ指令やデータを与え、各回路間のデータの送受信を制御し、図形処理命令の入力処理を行なわしめる。

データを入力する。入力された座標点データは、信号線107を通じて領域算出回路5へ出力される。座標入力手段の具体的な実現例としてはタブレット、ディジタイザ、マウス等の機器がある。

領域算出回路5は、領域記憶回路2から信号線102を通じて得られる区分入力領域の範囲を表わす位置座標値を参照しつつ、入力された座標点が属する区分入力領域を算出する。算出された区分入力領域は信号線108を通じて図形処理命令実行回路8へ出力される。さらに、又領域算出回路5は、前記算出された区分入力領域の情報と共に信号線107を通じて座標入力手段4から2次元の座標点データが入力される度にその座標点データを信号線109を通じて座標変換回路6へ出力する。

座標変換回路6は、信号線109を通じて得られる座標入力領域上の座標点データを表示部7の表示領域上の座標値に変換して、信号線110を通じて表示部7へ出力する。

表示部7は、信号線112を通じて制御回路1

以上説明した様に本実施例の座標入力装置によれば操作者が画面上に表示されているマークを見ながらタブレット等の座標入力手段を用いて座標点情報を入力して各種図形処理機能を実現する場合、座標入力領域上での操作に伴う表示画面上のマークの動きや入力座標値の精度を自由に設定して、各種図形処理機能を外部の図形処理装置に入力する事が出来る。

以上述べた本発明の実施例の座標入力装置では各処理機能を実現する回路ブロックにより構成されるとして動作の説明を行なったが、座標入力手段を除くこれらの動作機能は各回路ブロックに代わるマイクロプロセッサで実現することも可能である。

(発明の効果)

以上説明した如く本発明の座標入力方法とその装置によれば、座標入力領域と座標表示領域との位置の対応関係と、座標入力領域上の手の動きと表示画面上のマークの動き方の関係とが任意に定め得るから、座標入力装置上へのコマンドメニ

一の配置や、座標の入力精度の設定を使用目的に応じて自由に定めて、図形処理システムへ座標データや各種命令を容易に入力することができ、その効果は大なるものである。

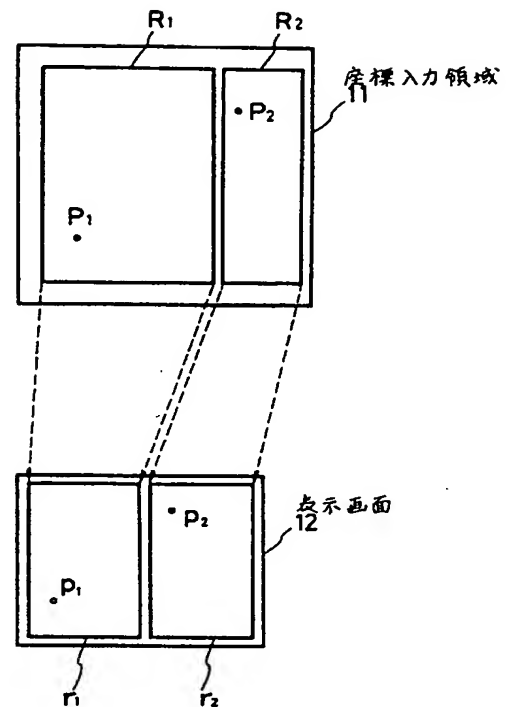
4. 図面の簡単な説明

第1図は本願の第1の発明の一実施例における、座標入力領域上の区分入力領域と表示領域上の区分表示領域との対応関係を示す図、第2図は座標入力装置上に設定された区分入力領域の大きさと表示画面上の区分表示領域との対応関係によって操作範囲及びマーカの動く速度が変えられる事を示す図、第3図は本願の第2の発明の一実施例を示すブロック図である。

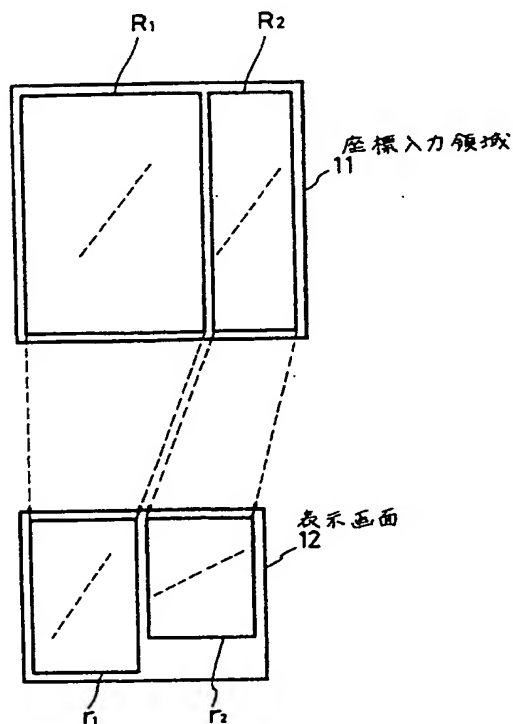
1…制御回路、2…領域記憶回路、3…図形処理命令記憶回路、4…座標入力手段、5…領域算出回路、6…座標変換回路、7…表示部、8…図形処理命令実行回路。

代理人 弁理士 本 庄 伸 介

第 1 図



第 2 図



第 3 図

